



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 39 23 107.0
22 Anmeldetag: 13. 7. 89
43 Offenlegungstag: 24. 1. 91

DE 3923107 A1

71 Anmelder:

Deutsche Thomson-Brandt GmbH, 7730
Villingen-Schwenningen, DE

72 Erfinder:

Riester, Thomas; Caspers, Johannes, 7730
Villingen-Schwenningen, DE; Laufer, Helmut, 7742
St Georgen, DE

54 Aufnahmevorrichtung für plattenförmigen Informationsträger

Aufnahme- und Wiedergabegeräte für berührungslos abzutastende rotierende Informationsträger, die Magazin-Betrieb erlauben, sind bekannt. Insbesondere, wenn solche Geräte für den mobilen Einsatz gedacht sind, ist es erforderlich die verwendeten schubladenartigen Aufnahmevorrichtungen für die Platten und diese selbst gegen Rütteln, Vibrieren, Klappern innerhalb des Magazins zu sichern, da Störungen der Abtastung wie auch Beschädigung der Platten zu verhindern sind.

Diese Aufgabe wird durch Arretierung der Aufnahmevorrichtung (1) mittels zweiarmigem Hebel (10) und einer daran angreifenden Springfeder (9) und zwei aufeinanderfolgende Anschläge (12, 13) an der Magazinseitenwand erreicht, indem der Hebel (10) von diesen gesteuert wird. In Arretierstellung wird die Platte (4) gleichzeitig in einer Vertiefung (3) in der Aufnahmevorrichtung (1) verklemmt.

Anwendung bei allen Magazin-Geräten für die genannten Aufzeichnungsträger.

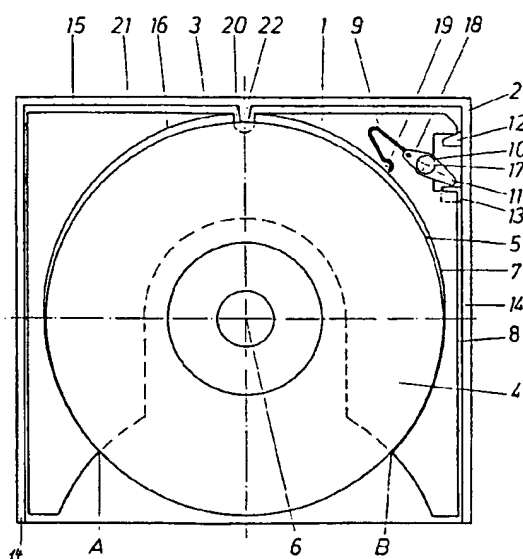


Fig. 2

DE 3923107 A1

Die Erfindung betrifft eine Aufnahmevorrichtung nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Geräte für die Aufnahme und/oder Wiedergabe von scheibenförmigen, drehbaren und berührungslos abtastbaren Informationsträgern sind bekannt, beispielsweise CD-Spieler. Derartige Geräte sind entweder für einzelne Platten oder mittels eines ansetzbaren Magazins für eine bestimmte Anzahl konzipiert. Insbesondere, wenn solche Magazin-Spieler oder CD-Wechsler für mobilen Einsatz, also im Auto, vorgesehen werden, treten Probleme z.B. dadurch auf, daß die Platten selbst und auch ihre Halterungen im Magazin, die meist schubladenförmig in das Magazin passen, vibrieren können. Dadurch kann der Spielbetrieb gestört werden, indem sich das Klappern als Stöße auf das Abtastsystem übertragen, und es können Platten durch Scheuern in ihrer Halterung im Magazin Schäden auf ihrer Oberfläche bekommen, die die Abtastung und somit die Wiedergabe stören und unter Umständen unterbrechen.

Der Erfindung lag deshalb die Aufgabe zugrunde, jegliches Klappern, Vibrieren oder Schütteln von Platten in ihrer Aufnahme und Halterung wie auch dieser selbst in den Führungen des Magazins zu verhindern, so daß weder Klappergeräusche noch Störungen im Spielbetrieb auftreten können und auch Schäden an Platten vermieden werden.

Diese Aufgabe wird gemäß dem Hauptanspruch gelöst. Einzelheiten und Ausgestaltungen enthalten die Unteransprüche und werden an Ausführungsbeispielen, die die Zeichnung zeigt, nachfolgend beschrieben.

Erfindungsgemäß ist die Aufnahmevorrichtung für jeweils einen Informationsträger so ausgebildet, daß eine Anzahl von ihnen übereinander schubladenartig in ein Magazin passen. Für Spielbetrieb werden sie auf Abruf einzeln motorisch soweit ausgefahren, daß entsprechende Mittel in dem Gerät für Aufnahme und/oder Wiedergabe den Informationsträger entnehmen und nach Beendigung des Abspielens wieder in die Aufnahmevorrichtung ablegen können. In dieser wird dieser in einer flachen, seiner Dicke und Durchmesser etwa entsprechenden Vertiefung aufgenommen. Beim Einfahren wird ein zweiarmer Hebel, der mit einer Springfeder zusammenwirkt und dessen freier Arm seitlich über die Aufnahmevorrichtung hinausragt von einer ersten ortsfesten Nase an der benachbarten Magazinseitenwand gekippt. Dabei wird er aus einer ersten schwach federbelasteten Ruhestellung über einen nahen Totpunkt in eine zweite stark federbelastete Stellung umgesteuert, in welcher er vor seinem Anschlag gegen seine Endstellung an der Aufnahmevorrichtung gegen eine zweite ortsfeste, nachfolgende Nase an der Magazinseitenwand anschlägt und aufgrund seiner Kraft die Aufnahmevorrichtung in Richtung auf die Magazinrückwandinnenseite drückt. Auf diese Weise ist die Aufnahmevorrichtung arretiert.

Der Informationsträger wird gleichzeitig in der Vertiefung festgeklemt, entweder indem eine senkrechte Rippe an der Magazinrückwandinnenseite durch eine entsprechende kleine Aussparung der hinteren Begrenzungswand der Aufnahmevorrichtungen greift und so der Rand des Informationsträgers gegen diese Rippe gedrückt wird, oder indem ein federnder Schenkel der Springfeder durch eine entsprechende Aussparung der Begrenzungswand in der Arretierstellung von Springfeder und Hebel gegen den Rand des Informationsträgers drückt. Dadurch wird der Informationsträger etwa ge-

genüber an mindestens einer Stelle der Wandung der Vertiefung angedrückt und ist folglich festgeklemt.

Vorteilhafterweise können bei Ausbildung der Aufnahmevorrichtung in der angegebenen Weise Störungen durch Klappern oder Vibrieren bei Spielbetrieb nicht auftreten und Beschädigungen der Oberfläche der Informationsträger werden vermieden.

Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben, wobei zwei Ausführungsbeispiele gezeigt werden. Die Zeichnung zeigt in jeweils vereinfachter Draufsicht in Fig. 1 eine erste Aufnahmevorrichtung, teilweise ausgefahren aus einem Magazin, ohne eingelegte CD-Platte, mit Rippe in Magazinrückwandinnenseite, mit Hebel für die Arretierung, der mit einer Springfeder zusammenwirkt;

Fig. 2 eine Aufnahmevorrichtung nach Fig. 1 in das Magazin eingefahren mit einer eingelegten CD-Platte in Arretierstellung;

Fig. 3 eine zweite Aufnahmevorrichtung, teilweise ausgefahren aus einem Magazin, ohne eingelegte CD-Platte, mit einem Hebel für die Arretierung, der mit einer Springfeder zusammenwirkt, die einen zusätzlichen Arm hat;

Fig. 4 eine Aufnahmevorrichtung nach Fig. 2 in das Magazin eingefahren mit einer eingelegten CD-Platte in Arretierstellung.

In den Fig. 1 bis 4 ist jeweils ein Magazin vereinfacht als horizontal geschnittene Draufsicht in der Ebene einer Aufnahmevorrichtung dargestellt. Eine bestimmte Anzahl dieser Aufnahmevorrichtungen können übereinander in nicht eingezeichneten Führungen schubladenartig in das Magazin eingeführt werden. Das Laden der einzelnen Aufnahmevorrichtungen mit CD-Platten geschieht manuell bevor das Magazin am Wiedergabegerät, einem dafür ausgerüsteten CD-Spieler, befestigt wird. Während des Spiel-Betriebes wird automatisch jeweils eine Aufnahmevorrichtung soweit herausgefahren aus dem Magazin und teilweise in das Wiedergabegerät hinein, daß die jeweilige CD-Platte entnommen und auf den Plattenteller des Gerätes gelegt werden kann. Umgekehrt wird bei Stop oder Ende der Wiedergabe dieser CD-Platte dieselbe wieder in die Aufnahmevorrichtung gelegt und letztere in das Magazin eingefahren und gegebenenfalls eine andere herausgefahren. Die mechanischen Mittel dazu, beispielsweise ein Friktionsantrieb oder ein Zahnrad-Zahnstangen-Antrieb, die seitlich durch entsprechende Aussparungen einer Seitenwand des Magazins greifen und die Aufnahmevorrichtung bewegen, sind nicht dargestellt, da sie nicht Gegenstand der Erfindung sind.

Fig. 1 zeigt ein Magazin 2 mit den Seitenwänden 14 und einer Rückwand 15. Eine Aufnahmevorrichtung 1 ohne eingelegte CD-Platte 4 ist nicht ganz eingefahren. An der Innenseite der Magazinrückwand 15 ist eine senkrecht verlaufende Rippe 22 zu erkennen, die bei Einfahren der Aufnahmevorrichtung 1 in eine Aussparung 20 der hinteren Kante 21 der Aufnahmevorrichtung 1 reicht, wie Fig. 2 zeigt, und dort gegen den Rand einer eingelegten CD-Platte drückt. In der Fig. 1 ist ein zweiarmer Hebel nahe der rechten Seite eingezeichnet, der drehbar ist um einen Drehpunkt 17, den Mittelpunkt eines ortsfest in der Aufnahmevorrichtung 1 verankerten Bolzens. Am einen Arm 18 des Hebels 10 ist eine Springfeder 9 drehbar eingehängt, die sich an einem ortsfesten Stift 19, der Teil der Aufnahmevorrichtung 1 ist, am Ende ihrer U-Form abstützt. In der gezeigten Stellung der Aufnahmevorrichtung 1 befindet sich der Hebel 10 in einer schwach gefederten Anlageposi-

tion mit seinem anderen Arm 11 an einem Anschlag 12 an der Aufnahmevorrichtung 1. An der Seitenwand 14 des Magazins 2 sind zwei beabstandete Nasen oder Anschläge 11, 12 unterschiedlicher Form befestigt, die mit dem freien Arm 11 des Hebels 10 zusammenwirken. Beim Einfahren der Aufnahmevorrichtung 1 ausgehend von der in Fig. 1 gezeigten Stellung in die in Fig. 2 gezeigte Stellung kommt der erste Anschlag 12 zur Wirkung, indem er den Arm 11 des Hebels 10 aus seiner Anlageposition über einen nahen Schnapp- oder Totpunkt hebt, den Hebel 10 dabei folglich etwas im Uhrzeigersinn bewegt, bis er durch die Wirkung der Springfeder 9 in gleicher Richtung umschnappt in seine stabilere zweite Position, wobei der Arm 12 nun mit starker Federkraft am zweiten Anschlag 13 anliegt und dabei die Aufnahmevorrichtung 1, wie Fig. 2 zeigt, kräftig gegen die Magazinrückwand 15 drückt. Eine in einer Vertiefung 3 in der Aufnahmevorrichtung befindliche CD-Platte 4 wird dabei von der Rippe 22 innerhalb der Vertiefung 3, die einen geringfügig größeren Durchmesser als eine CD-Platte 4 hat, entgegen der Bewegung der Aufnahmevorrichtung 1 gedrückt bis der Rand 5 der CD-Platte 3 an den Punkten A und B anliegt und so festgeklemmt ist in der ebenfalls arretierten Aufnahmevorrichtung. Zweckmäßigerweise ist die Vertiefung 3 in der Aufnahmevorrichtung 1 so ausgebildet, daß sie umgeben und begrenzt wird von einer mehr als 180° umlaufenden Kante 7, die von der erwähnten Aussparung 20 unterbrochen wird. Aus Fig. 1 kann ersehen werden, daß die Aufnahmevorrichtung 1 zum nicht gezeigten Wiedergabegerät hin einen großen U-förmigen Ausschnitt aufweist, der notwendig ist für die geräteseitigen, ebenfalls nicht gezeigten Mittel zur Entnahme der CD-Platte 4 in das Gerät bzw. ihre Rückgabe in die Aufnahmevorrichtung 1. Der Boden der Vertiefung 3 in der Aufnahmevorrichtung 1 ist so gestaltet, daß eine eingelegte CD-Platte 4 nur an ihrer peripheren Außenkante 5 aufliegt. Das ist zur Schonung der empfindlichen CD-Oberfläche notwendig. Die begrenzende Wandung 7 der Vertiefung 3 ist senkrecht zur Aufnahmevorrichtung 1 oder leicht konisch, wobei die obere Kante der Wandung zur Mitte hin leicht über die untere Kante übersteht, um die Halterung der CD-Platte 4 insbesondere in der Klemmposition zu verbessern.

Das in den Fig. 3 und 4 gezeigte zweite Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem ersten dadurch, daß die Klemmung der CD-Platte 4 von einem verlängerten Schenkel 23 der Springfeder 9 ausgeführt wird, der zu diesem Zweck an seinem Ende ein kleines Formteil 25 aufweist, das eine eingelegte CD-Platte 4 in der Arretierstellung an ihrem Rand andrückt und gleichzeitig zur Titelseite hin übergreift, um sie zusätzlich in dieser Position zu sichern.

Soweit die in den Figuren des ersten und zweiten Ausführungsbeispiels gezeigten Teile sich entsprechen, wurden die selben Positionsnummern verwendet.

Liste der Bezugszeichen

- | | |
|---|----|
| 1 Aufnahmevorrichtung | 60 |
| 2 Magazin | |
| 3 Vertiefung | |
| 4 Informationsträger (CD-Platte) | |
| 5 Umlaufende Kante oder Rand (Peripherie der CD-Platte) | 65 |
| 6 Mittelpunkt der Vertiefung 3 in der CD-Platte | |
| 7 Begrenzungswand (Kante) der Vertiefung 3 | |
| 8 rechte Seitenkante der Aufnahmevorrichtung | |

- | | |
|--|--|
| 9 Springfeder | |
| 10 zweiarmiger Hebel | |
| 11 der überstehende Arm des Hebels 10 | |
| 12 hintere Nase | |
| 13 vordere Nase | |
| 14 rechte Seitenwand des Magazins 2 | |
| 15 Magazininnenseite der Rückwand | |
| 16 hinterer Teil der umlaufenden Begrenzungswand 7 | |
| 17 Drehpunkt des Hebels | |
| 18 Arm an dem die Springfeder 9 angreift | |
| 19 Stützpunkt der Springfeder 9 | |
| 20 Aussparung an der Rückseite 21 | |
| 21 Rückseite der Aufnahmevorrichtung 1 | |
| 22 Rippe an der Magazininnenseite der Rückwand 15 des Magazins | |
| 23 freier Schenkel der Springfeder 9 | |
| 24 Aussparung der Wandung 7 der Vertiefung 3 | |
| 25 Formteil am Ende des freien Schenkels 23 | |
| A und B Anlagepunkte der CD-Platte (4) an der Begrenzungswand | |

Patentansprüche

1. Aufnahmevorrichtung (1) für einen scheibenförmigen, drehbaren und berührungslos abtastbaren Informationsträger (4), die schubladenartig in entsprechende Führungen eines Magazins (2) paßt, das für eine bestimmte Anzahl solcher Aufnahmevorrichtungen (1) übereinander eingerichtet ist und mit einem Gerät für Aufnahme und Wiedergabe der genannten Informationsträger zusammenwirkt, indem ein gewählter Informationsträger (4) samt seiner Aufnahmevorrichtung (1) aus dem Magazin (2) ganz oder teilweise in das Gerät bewegt wird, wo der Informationsträger (4) entnommen und in eine für Aufnahme und/oder Wiedergabe geeignete Position auf einem Plattenteller gebracht und nach Beendigung dieses Vorgangs mit der Aufnahmevorrichtung (1) in das Magazin (2) zurücktransportiert wird, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**

- a) Die Oberseite der Aufnahmevorrichtung (1) weist eine runde Vertiefung (3) auf, die so gestaltet ist, daß der Informationsträger (4) entlang seiner umlaufenden Kante (5) aufliegt und deren Begrenzungswand senkrecht oder leicht konisch verläuft, wobei der obere Rand einen etwas kleineren Durchmesser hat und somit zur Mitte (6) hin übersteht.
- b) Der Radius der Vertiefung (3) ist etwas größer als der Radius der Informationsträger (4);
- c) Die Begrenzungswand (7) der Vertiefung (3) ist zur Rückseite der Aufnahmevorrichtung (1) hin im wesentlichen geschlossen verlaufend und umgibt die Vertiefung mehr als 180°;
- d) An einer Seitenkante (8) der Aufnahmevorrichtung (1) sind durch Aussparungen in der benachbarten Magazinwand greifende Antriebsmittel vorgesehen wie beispielsweise ein motorangetriebenes Friktions- oder Zahnrad, das an dieser Seitenwand (8) bzw. an einer dort angeordneten Zahnstange angreift, um die Aufnahmevorrichtung (1) ein- oder auszufahren;
- e) Ein mit einer Springfeder (9) zusammenarbeitender, zweiarmiger Hebel (10) ist nahe der einen Seitenkante (8) der Aufnahmevorrichtung (1) so befestigt, daß sein freier Arm (11)

mit zwei Nasen (12, 13) alternativ zusammenwirkt, die in kurzem Abstand in Bewegungsrichtung der Aufnahmevorrichtung aufeinander folgend an der Magazinwand (14) angebracht und so ausgebildet sind, daß die Nase (12) beim Einfahren der Aufnahmevorrichtung (1) am Arm (11) des Hebels (10) angreift und diesen in eine Stellung bewegt, in der dieser Arm (11) gefedert an der zweiten Nase (13) anliegt und dabei die Aufnahmevorrichtung (1) gegen die Magazinrückwand (15) drückt und sie so arretiert;

f) In dieser Stellung wird ein in der Aufnahmevorrichtung (1) liegender Informationsträger (4) gleichzeitig festgeklemmt, indem er durch die Kraft der Springfeder (9) gegen einen oder mehrere Punkte (A, B) der Begrenzungswand (7) gedrückt wird, der oder die innerhalb der Vertiefung (3) weit entfernt sind von der Rückseite (16) der Vertiefung (3).

2. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß je ein ortsfester Anschlag in Form einer Nase (12) entsprechender Ausbildung an der Seitenwand (11) des Magazins (2) vorgesehen ist, der den Hebel (10) aus seiner nur schwach federbelasteten, ersten Stellung beim Einfahren der Aufnahmevorrichtung (1) über eine sehr nahe Totlage umschnappen läßt in seine andere, stark federbelastete, zweite Stellung, wobei der Hebel (10) durch Druck auf den zweiten Anschlag (13) die Aufnahmevorrichtung (1) gegen die Innenwand (15) des Magazins (2) drückt.

3. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweiarmige Hebel (10) einen Drehpunkt (17) auf der Aufnahmevorrichtung (1) hat, daß sein Betätigungsarm (11) seitlich die Aufnahmevorrichtung (1) überragt und so mit den Angriffskanten der beiden Anschläge (12, 13) kooperieren kann und daß an seinem anderen Arm die U-förmig gebogene Springfeder drehbar einseitig eingehängt ist, während ihr anderes Ende sich an einem auf der Aufnahmevorrichtung (1) ortsfesten Stift oder Bolzen (19) abstützt, wobei die Feder (9) an diesem Stützpunkt drehbeweglich ist.

4. Aufnahmevorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß etwa in der Mitte der Rückseite (21) der Aufnahmevorrichtung (1) eine Aussparung (20) vorgesehen ist, die den umlaufenden Rand der Begrenzungswand (7) unterbricht, durch welche eine senkrecht an der Magazinrückwandinnenseite (15) verlaufende Rippe (22) greift, so daß hier der Informationsträger (4) jeder geladenen Aufnahmevorrichtung (1) bei eingefahrener und arretierter Aufnahmevorrichtung (1) mit seinem Rand (5) angedrückt wird und sich gleichzeitig an der gegenüberliegenden Wandung der Vertiefung (3) oder bei geräteseitig offener Vertiefung der Aufnahmevorrichtung an den Endpunkten der Wandung bzw. dort angebrachten Nasen (A, B) abstützt und so den Informationsträger (4) in der Vertiefung (3) festklemmt.

5. Aufnahmevorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Springfeder (9) über den Stützpunkt (19) hinaus einen freien Schenkel (23) aufweist, der an seinem Ende so ausgebildet ist, daß er in der Arretierstellung der Aufnahmevorrichtung (1) eine

Klemmwirkung auf den Rand (5) des Informationsträgers (1) durch eine entsprechende Aussparung (24) der Wandung (7) der Vertiefung (1) ausübt, wobei sich der Informationsträger (4) so gegen die gegenüberliegende Wandung der Vertiefung oder bei geräteseitig offener Vertiefung (3) in der Aufnahmevorrichtung (1) an den Endpunkten der Wandung bzw. dort angebrachten Nasen (A, B) abstützt und den Informationsträger (4) dadurch in der Vertiefung (3) festklemmt.

6. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der freie Schenkel (23) an seinem Ende ein Formteil (25) trägt, das sowohl in radialer Richtung gegen die periphere Kante (5) eines eingelegten Informationsträgers (4) drückt als auch gleichzeitig durch einen etwa L-förmigen Querschnitt in etwa gleicher Richtung geringfügig auf die Oberseite des Informationsträgers (4) unmittelbar an der peripheren Kante (5) übergreift.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

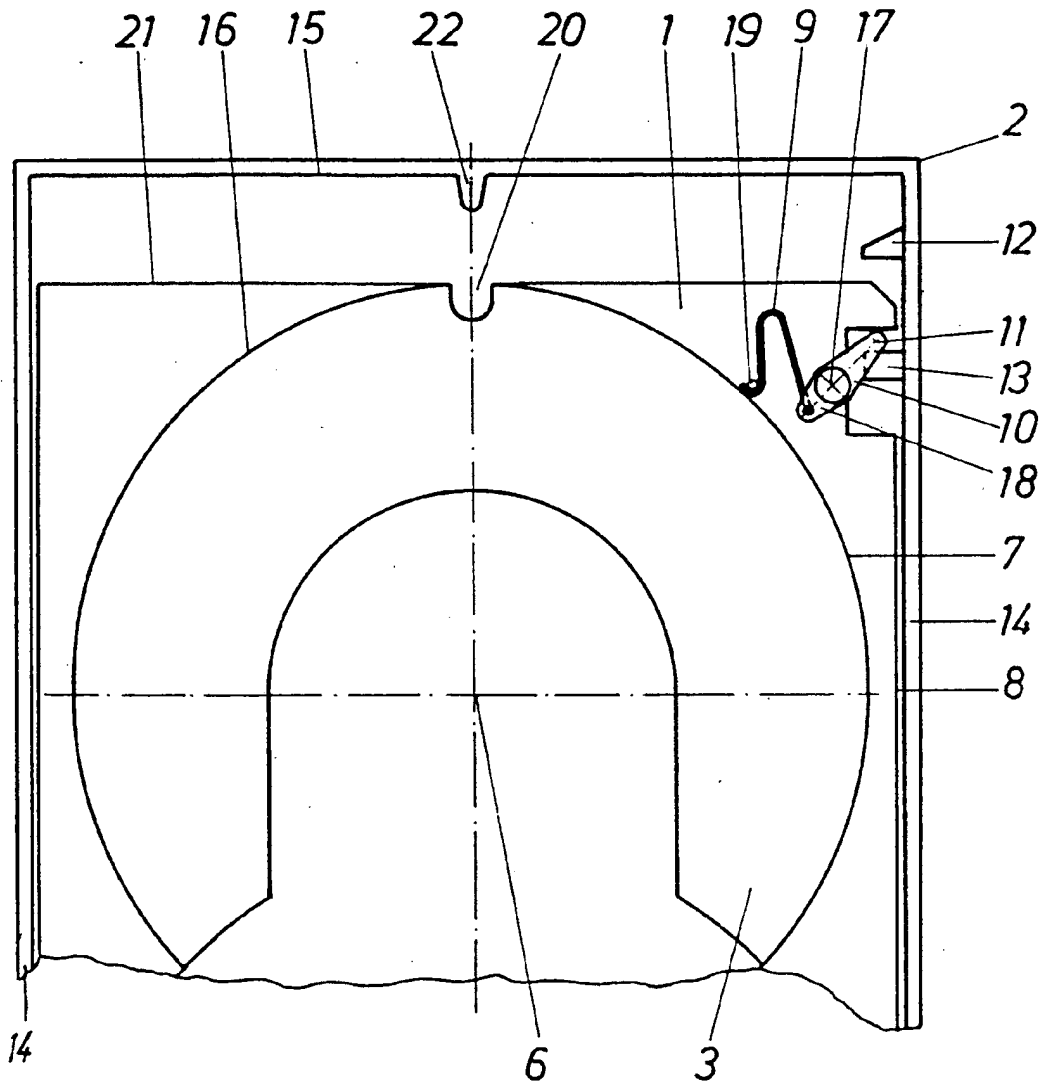


Fig.1

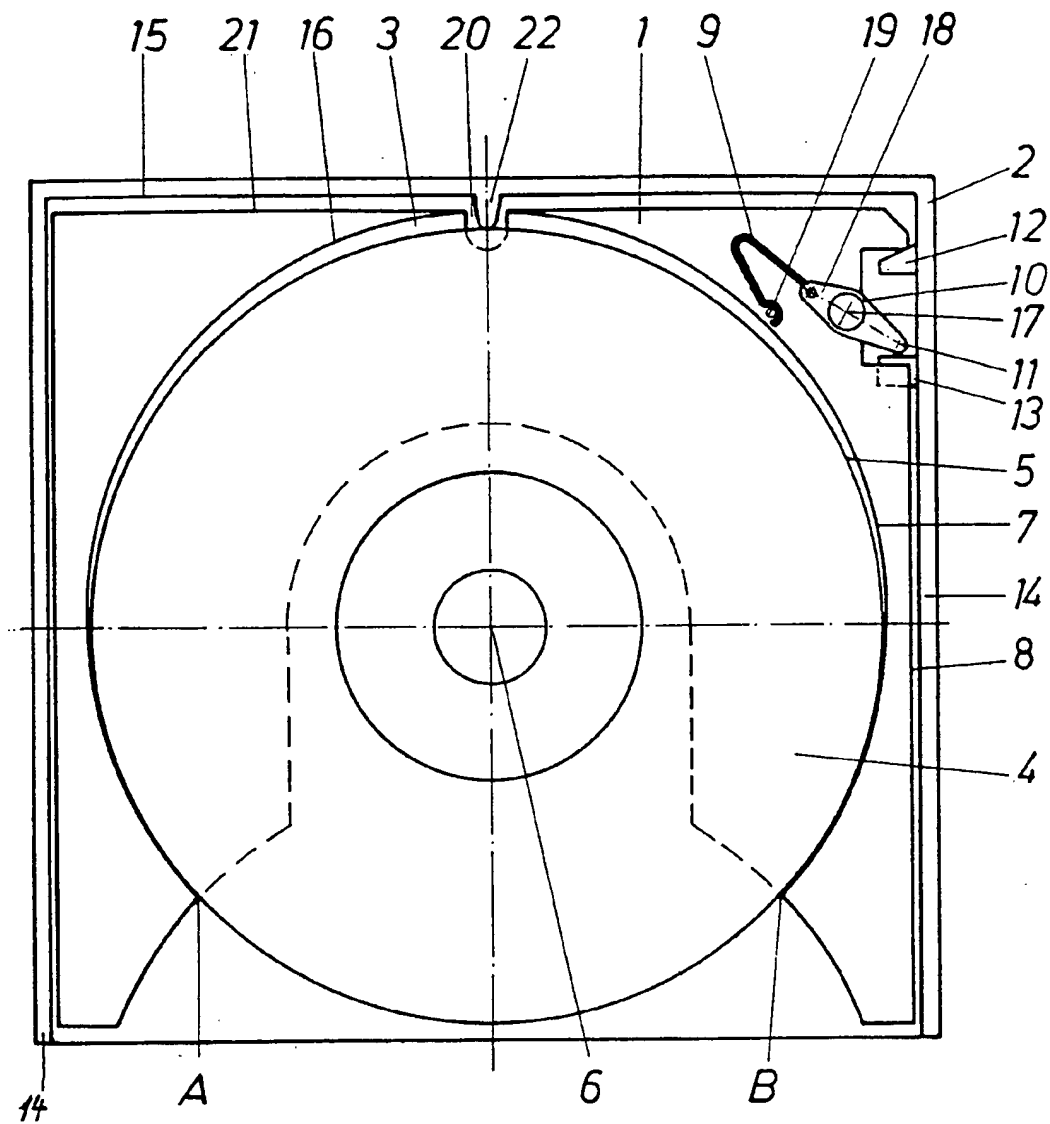


Fig. 2

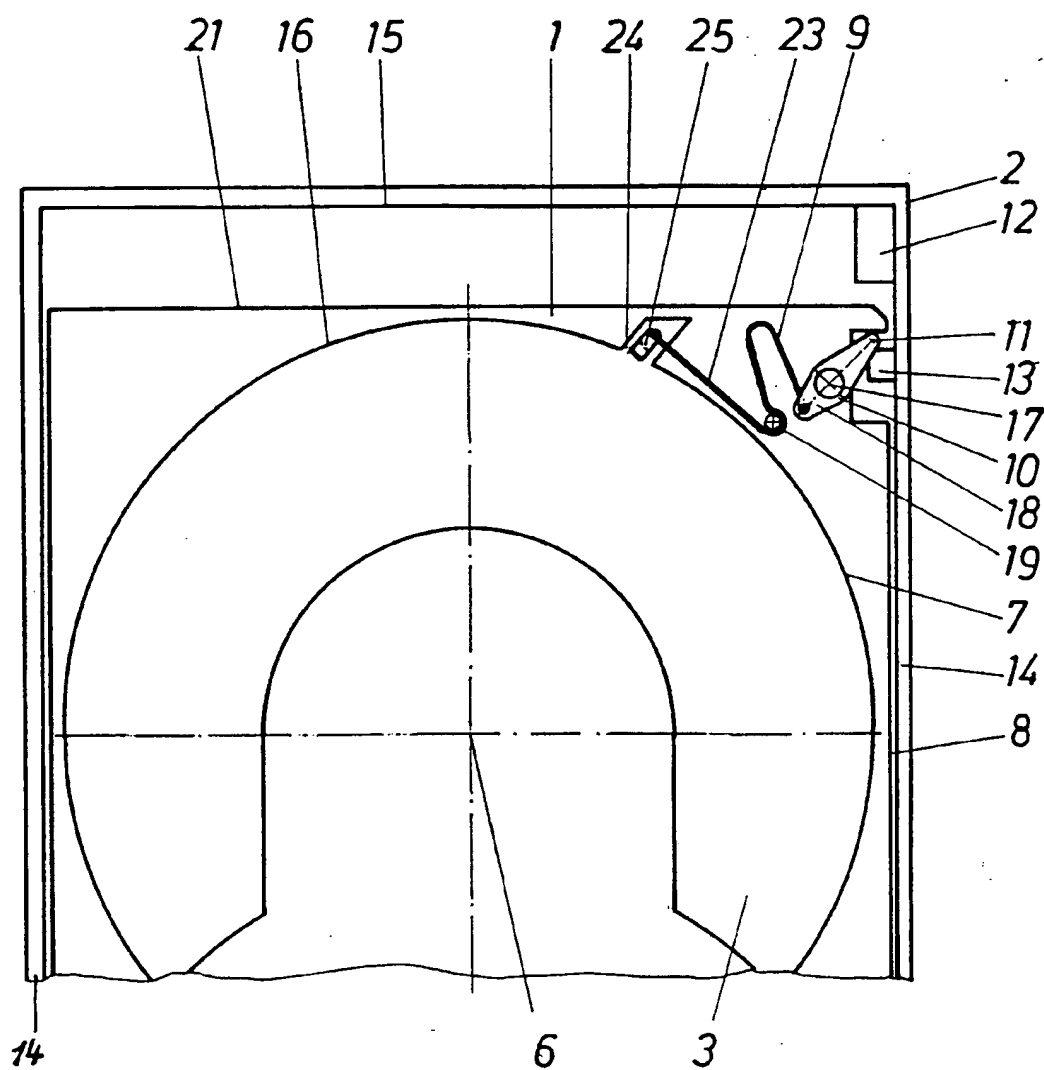


Fig. 3

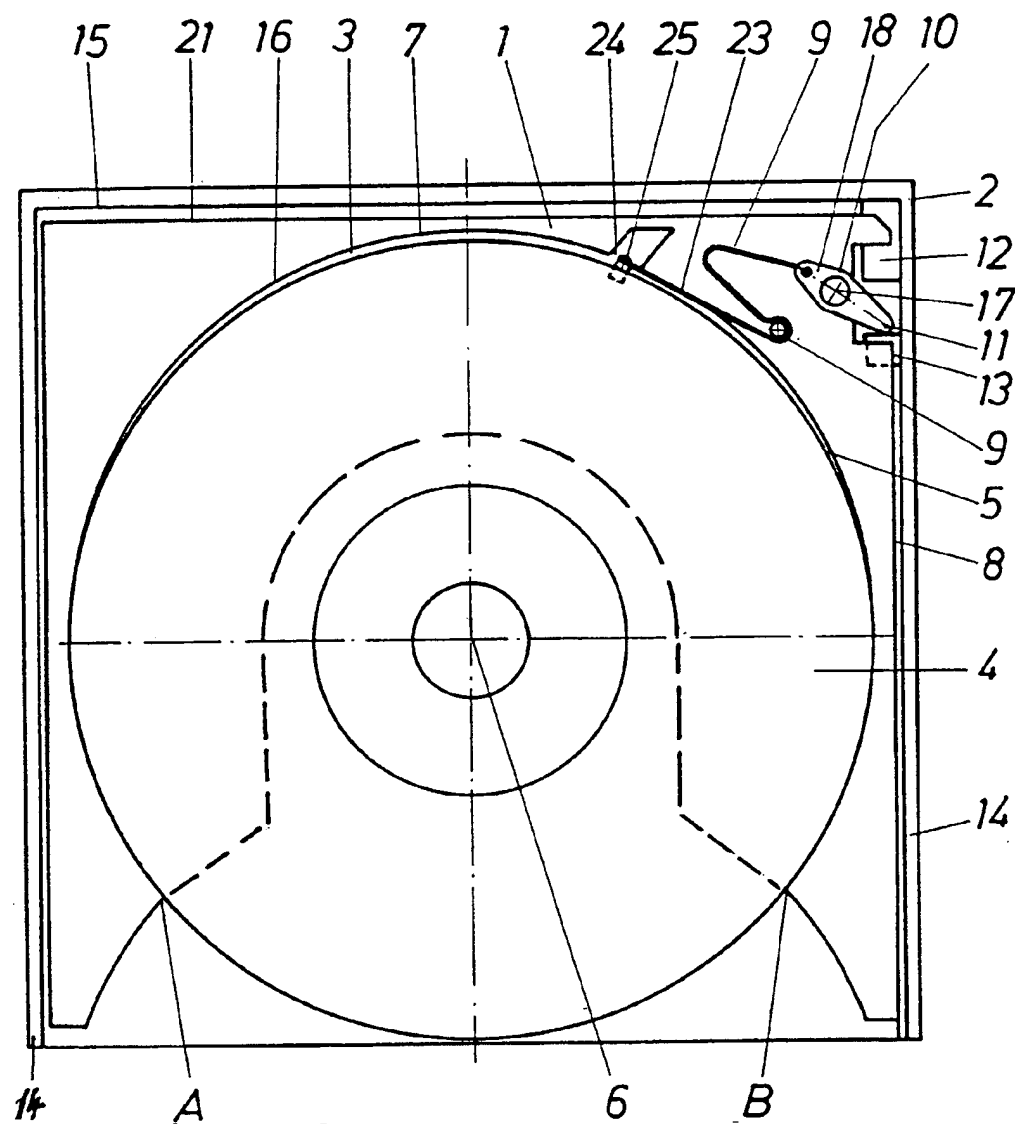


Fig. 4